

Requested Patent: JP8079390A
Title: VIDEO CONFERENCE SYSTEM ;
Abstracted Patent: JP8079390 ;
Publication Date: 1996-03-22 ;
Inventor(s): NODA TADAYOSHI ;
Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP ;
Application Number: JP19940215976 19940909 ;
Priority Number(s): ;
IPC Classification: H04M3/56; H04N7/15 ;
Equivalents: JP3289509B2 ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To connect again a disconnected video conference terminal as required by deciding the necessity of re-connection based on a cause of the disconnection when the line of a video conference is disconnected and making call back automatically to the line requiring the re-connection.

CONSTITUTION: When withdrawal of a member terminal in a conference is normal disconnection, a line disconnection notice signal with a disconnection reason of normal disconnection is sent from a line adaptor section 3 to a terminal management section 5. Furthermore, when the member terminal equipment is interrupted due to line connection defect or an accidental fault or the like, a line disconnection signal is sent from the line adaptor section 3 to a terminal management section 5. The management section 5 sends a terminal withdrawal notice signal to a disconnection information management section 8. The management section 8 sends a terminal withdrawal notice signal having a normal disconnection or a line fault and line disconnection cause to a conference control section 6. When the disconnection cause is other than normal disconnection such as a line fault, the disconnection information management section 8 starts re-dialing of the member terminal automatically to the terminal management section 5.

BEST AVAILABLE COPY

(11)特許出願公開番号

特開平8-79390

(43)公開日 平成8年(1996)3月22日

技術表示箇所

C

H04N 7/15

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 15 頁)

(74)代理人 弁理士 高田 守 (外4名)

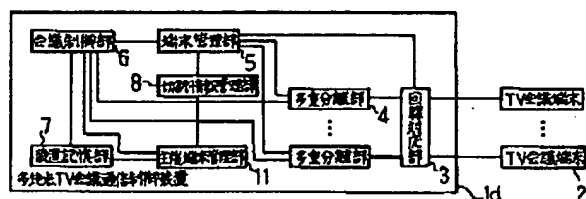
(54) 【発明の名称】 TV会議システム

(57) 【要約】

【目的】 多地点間TV会議開催中に切断してしまったTV会議端末を必要に応じて再度呼び出すことができる多地点間TV会議システムを得る。

【構成】 会議主催端末が退席した場合でも、回線切断時に通知される切断理由が正常切断以外であれば誤切断と判定する。そして、TV会議端末登録テーブルを参照し、TV会議参加メンバ端末の中に会議主催端末の機能を代行することができるメンバ端末が存在する時には、そのメンバ端末を新たな会議主催端末として設定する。

【効果】 会議主催端末が誤って退席してしまった場合でも、参加メンバ端末を新たな会議主催端末に設定することにより多地点間ＴＶ会議を終了することなく継続できる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数地点にそれぞれ別個に設けられたTV会議端末と、

これら複数のTV会議端末を任意の組み合わせで呼び出し、回線に接続する端末管理部と、

この端末管理部により接続された上記複数のTV会議端末それぞれのTV会議における制御を行う会議制御部と、

この会議制御部により制御されたTV会議の回線が切断された際の切断理由を記憶する装置記憶部と、

TV会議の回線が切断されたときに、この装置記憶部からの切断理由に基づき、その切断された回線の再接続の必要性を判定し、再接続の必要があると判定された回線に対しては、再呼出を自動的に行う再呼出部と、を備えたことを特徴とするTV会議システム。

【請求項2】 複数地点にそれぞれ別個に設けられたTV会議端末と、

これら複数のTV会議端末を任意の組み合わせで呼び出し、回線に接続する端末管理部と、

この端末管理部により接続された上記複数のTV会議端末それぞれのTV会議における制御を行う会議制御部と、

上記TV会議端末毎に予め定められた再呼出要否情報を記憶する装置記憶部と、

TV会議の回線が切断されたときに、この装置記憶部からの再呼出要否情報に基づき、その切断された回線の再接続の必要性を判定し、再接続の必要があると判定された回線に対しては、再呼出を自動的に行う再呼出部と、を備えたことを特徴とするTV会議システム。

【請求項3】 再呼出を行う際に、再呼出を必要とする各TV会議端末それぞれに対して、一括呼出部により一括して再呼出を行うことを特徴とする請求項第1項または第2項記載のTV会議システム。

【請求項4】 予め会議主催端末と設定された第1のTV会議端末の、回線が切断したときに、この回線第1のTV会議端末以外のTV会議に出席している他のメンバー端末の中から会議主催端末と成り得る第2のTV会議端末を探し、この第2のTV会議端末を新たな会議主催端末と設定すると共に、上記第1のTV会議端末をメンバー端末として再設定する主催端末管理部を設け、再呼出部が、回線が切断した上記第1のTV会議端末に対し再呼出を行うことを特徴とする請求項第1項または第2項記載のTV会議システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、複数のTV会議端末を制御する多地点TV会議通信制御装置を介し、少なくとも2地点以上によりTV会議を行う多地点間TV会議システムに関するものである。

【0002】

2

【従来の技術】 図12は従来の多地点間TV会議システムの構成を示すブロック図であり、図において、1は多地点間TV会議システムにおいて、例えば、モニタ、カメラ、マイク等から構成された複数のTV会議端末2を制御することにより、多地点間TV会議を実現する多地点TV会議通信制御装置である。ここで、多地点TV会議通信制御装置1は、各TV会議端末2とISDN等のデジタル回線を用いて接続し、映像音声などのデータのやり取りを行う回線対応部3、回線応答部3を介して入出力される各TV会議端末2の映像、音声などのデータの分離多重を行う多重分離部4、各TV会議端末2に例えば1対1に対応して設けられた複数の多重分離部4を制御することにより、複数のTV会議端末2を召集し多地点通信制御装置1と接続する端末管理部5、端末管理部5によって召集され、接続された複数の各TV会議端末2と通信を行い、映像制御、音声MIX、途中呼び出しなど会議制御を司る会議制御部6、使用可能なTV会議端末2の記録及び多地点TV会議通信制御装置1が現在行っている会議の状態等を記憶する装置記憶部7から構成されている。図13は、従来の多地点間TV会議システムの処理内容を示すフローチャートである。

【0003】 図14は、装置記憶部7に予め記憶されているTV会議端末登録テーブルの内容を示した図であり、多地点間TV会議システムを構成する多地点TV会議通信制御装置1に接続可能なN台のTV会議端末2（本実施例では接続可能なTV会議端末2をN台とする）を予め定められた登録Noに基づいて、各TV会議端末2のアドレス番号又はダイヤル番号の登録、及びその各TV会議端末2が多地点間TV会議を主催できる会議制御機能を有しているか否かを記録しておく。なお、ここで会議制御機能を有しない例えば登録No2のTV会議端末2は多地点間TV会議主催端末にはなれないため、会議制御機能を有しない登録No2のTV会議端末2から多地点TV会議通信制御装置1には接続できないように設定されている。

【0004】 図15は、装置記憶部7に記憶される、例えば7台（地点数 $n=7$ ）のTV会議端末2により多地点間TV会議を行う場合の会議状態テーブルの内容を示した図である。この会議状態テーブルにおいて、地点数 n は、 n 箇所により多地点間TV会議を開催していることを示し、多地点間TV会議主催端末自身も含めて多地点間TV会議開催時に呼び出しを行うTV会議端末2の数を示す。種別は、各TV会議端末2のなかで多地点間TV会議が主催できるような会議制御機能を有するTV会議端末2で会議の開催を行う会議主催端末と、この会議主催端末より参加の要請を受けて多地点間TV会議に接続される他のTV会議端末2（以下、メンバー端末という）の区別を示している。状態は、各TV会議端末2が多地点間TV会議開催中に接続（以下、参加という）しているか否かを示している。切断理由は、使用している

3

回線からの情報で多地点間TV会議に参加していないTV会議端末2の理由を示したものである。

【0005】この図15において、会議主催端末は登録No1であり、会議に参加すべきメンバ端末は登録No4、6、7、12、14、15のTV会議端末2である。また、この多地点間TV会議に参加しているTV会議端末2は、多地点間TV会議主催端末である登録No1のTV会議端末2と、メンバ端末である登録No4及び登録No14のTV会議端末2であり、その他の登録No6、7、12、15のTV会議端末2は不参加であることを示している。この不参加のTV会議端末2のうち、登録No6が示している切断理由の“相手端末故障”はこの登録No6のTV会議端末2が故障のため接続できないことを示し、登録No7のTV会議端末2の切断理由である“正常切断”は会議主催端末またはメンバ端末側から自ら積極的に切断（以下、退席という）したことを示している。また、登録No12のTV会議端末2の切断理由である“回線故障”は接続回線内に故障が発生して接続不可であることを示し、登録No15のTV会議端末2の“相手端末ビジー”は登録No15のTV会議端末2が現在他の会議等に使用中のため接続できないことを示す。現実には切断理由はその他多数あるが、その中で会議主催端末、またはメンバ端末が積極的に切断したことを示す切断理由は登録No4のTV会議端末2の“正常切断”のみであり、その他の切断理由は異常時の切断理由である。

【0006】次に動作について図13のフローチャートを用いて説明する。多地点間TV会議開催時には、ステップST31において、あるTV会議端末2が、多地点TV会議通信制御装置1に対し、多地点TV会議通信制御装置1との接続のための要求信号S1を多地点TV会議通信制御装置1の回線応答部3に送信し、ステップST32に移行する。

【0007】ステップST32において、多地点TV会議通信制御装置1では、回線応答部3から端末管理部5に対して接続問合せ信号S2を送信し、端末管理部5では、この接続問合せ信号S2に基づいて、装置記憶部7内に記憶されている図14で示したTV会議端末登録テーブルを検索して、要求信号S1を送信したTV会議端末2が登録されているか、会議制御機能を有しているかをチェックする。ステップST32でのチェックの結果、要求信号S1を送信したTV会議端末2が登録されていなかったり、登録されてはいるが会議制御機能を有していない時には、このTV会議端末2は、会議主催端末にはなることはできないので、ステップST33に移行して、要求信号S1による多地点TV会議通信制御装置1との接続を拒否する。

【0008】また、ステップST32により、装置記憶部7内に記憶されている図14で示したTV会議端末登録テーブルを検索した結果、要求信号S1を送信したT

4

V会議端末2が登録かつ会議制御機能を有する時には、ステップST34に移行し、その要求信号S1を送信したTV会議端末2を会議主催端末とみなし、回線対応部3に対して、要求許可信号S3を送信し、ステップST35に移行する。

【0009】ステップST35では、要求許可信号S3を受信した回線応答部3は、ステップST34により会議主催端末とみなされた要求信号S1を送信したTV会議端末2との呼接続を行い、それが完了した時点において、端末管理部5に対して呼接続完了信号S5を送信する。その後、呼接続完了信号S5を受信した端末管理部5は、多重分離部4に対して接続要求信号S6を送信し、多重分離部4は呼接続が完了している会議主催端末とみなされたTV会議端末2のチャンネルに対して、例えば国際標準ITU-TS勧告H.221で規定されるようなフレーム同期を計り、映像、音声、制御データ等のデータの多重フォーマットを一致させ、例えば国際標準ITU-TS勧告H.221で規定されるMBEコマンド等（本実施例では以後、会議主催端末と多地点TV会議通信制御装置1とのデータのやり取りは、このMBEコマンドによって行う。）によって、データのやり取りができるようにする。そして、多重分離部4は、このフレーム同期がとれた時点で端末管理部5に対して接続完了信号S7を送信し、データのやり取りができる状態になったことを通知し、ステップST36に移行する。

【0010】フレーム同期が取れ、データのやり取りが行える状態において、ステップST36では、会議主催端末は多地点TV会議通信制御装置1に対して、多地点間TV会議に参加させるメンバ端末などを指定して、会議開催要求信号S8を端末管理部5をとおして会議制御部6へ送信し、多地点間TV会議の開催を依頼し、ステップST37に移行する。

【0011】ステップST37では、会議制御部6が回線対応部3からの会議開催要求信号S8を受信すると、装置記憶部7に多地点間TV会議に参加するメンバ端末などを記録すると共に、端末管理部5にメンバ端末を指定して呼出要求信号S9を送信し、端末管理部5に対して、指定されたメンバ端末のダイヤル番号及び発信情報を通知するために回線対応部3への第2の呼接続要求信号S10を送信させ、この第2の呼接続要求信号S10によって回線対応部3と指定されたメンバ端末との呼接続を実行させる。このメンバ端末の呼接続が完了した時点において、端末管理部5に対して第2の呼接続完了信号S11を送信することにより、端末管理部5は、多重分離部4へ第2の接続要求信号S12を送信させる。そして、第2の接続要求信号S12を受信した多重分離部4は、メンバ端末との呼接続が完了している各々のメンバ端末の各チャンネルに対し、上述した会議主催端末と同様にフレーム同期を図る。そして、多重分離部4は、このフレーム同期がとれた時点で端末管理部5に対して

5

第2の接続完了信号S13を送信し、データのやり取りができる状態になったことを通知する。すると、多重分離部4より第2の接続完了信号S13を受信した端末管理部5は各メンバ端末に対し多地点TV会議通信制御装置1に接続されたことを上記制御データを通して通知すると共に、会議制御部6へ指定されたメンバ端末の呼出完了信号S14を送信する。

【0012】また、メンバ端末との接続処理中に、回線対応部3において呼接続を失敗したり、多重分離部4においてフレーム同期を失敗した場合には、その時点において、回線対応部3または多重分離部4より端末管理部5に対して接続失敗信号S15が送信される。この接続失敗信号S15を受信した端末管理部5は、会議制御部6に対して呼出を失敗したメンバ端末を通知する呼出失敗信号S16を送信する。

【0013】端末管理部5より呼出完了信号S14または呼出失敗信号S16を受信することによって、呼び出したメンバ端末の接続結果を認知した会議制御部6は、会議状態テーブルに、当該メンバ端末の参加（呼出が完了したメンバ端末）または不参加（呼出が失敗したメンバ端末）を記録すると共に不参加端末については、接続できなかった理由を切断理由の項目に記録し、さらに、全メンバ端末の呼出が完了したかを判定しステップST38に移行する。ここで、全会議参加メンバ端末の呼出が完了していなければ、呼出中のメンバ端末の参加を待つ。

【0014】ステップST38では、全メンバ端末の呼出処理が完了した時点で（呼び出した全てのメンバ端末の参加／不参加が確定した時点）、会議制御部6は装置記憶部7の多地点間TV会議の状態を多地点間TV会議開始中とすると共に、多地点間TV会議に参加したメンバ端末に対して会議開始信号S17を送信することにより会議開催中とし、会議動作に伴う画面切替動作等の会議制御を行う。

【0015】ところで、多地点間TV会議開催中に、その会議に参加中のメンバ端末がそれ以上参加する必要がなくなった場合、会議主催端末は端末管理部5に対して、そのメンバ端末の退席を要求する端末退席要求信号S18を送信する。この端末退席要求信号S18を受信した端末管理部5は、回線対応部3に対し回線切断要求信号S19を送信し、そのメンバ端末が接続している回線の切断を図る。この回線切断要求信号S19を受信した回線対応部3は、退席するメンバ端末が使用している回線の切断が完了した時点で、端末管理部5に対し回線切断通知信号S20を送信する。この回線切断通知信号S20を受信した端末管理部5は、多重分離部4に切断通知信号S21を送信すると共に、会議制御部6に端末退席通知信号S22を送信する。会議制御部6は、端末管理部5から端末退席通知信号S22を受信した場合、会議主催端末に端末管理部5を通して、退席完了信号S

6

23を送信し、メンバ端末の退席完了を通知すると共に、会議状態テーブル内の状態の項目に不参加、及び切断理由の項目に正常切断と記録する。

【0016】また、多地点間TV会議開催中に例えば回線接続不良によって多地点間TV会議に参加中のメンバ端末が切断してしまった場合、回線対応部3により端末管理部5に回線切断信号S24が送信される。この回線切断信号S24を受信した端末管理部5は、多重分離部4に切断通知信号S21を送信すると共に、会議制御部6に対して端末退席通知信号S22を送信する。この会議制御部6は端末管理部5から端末退席通知信号S22を受信した場合、会議主催端末に端末管理部5を通して、端末切断信号S25を送信し、メンバ端末の切断を通知すると共に、会議状態テーブルの状態の項目には不参加、及び切断理由の項目には回線故障と記録する。

【0017】また、会議開催中に例えば回線接続不良によって会議主催端末が切断してしまった場合、前記会議参加メンバ端末が切断した場合と同様に、回線対応部3より会議制御部6に回線切断信号S24が送信される。会議制御部6は、会議主催端末の回線切断信号S24を受信すると、会議制御権を有しないメンバ端末のみでの会議継続は不可能であるため、端末管理部5に接続中の全メンバ端末に対する切断要求信号S26を送信する。

【0018】メンバ端末に対する切断要求信号S26を受信した端末管理部5は、回線対応部3に現在接続されているメンバ端末の回線の切断を要求する回線切断要求信号S19を送信する。この回線切断要求信号S19を受信した回線対応部3は、メンバ端末に対する回線切断処理が終了すると、端末管理部5に対し回線切断通知信号S20を送信する。端末管理部5は、この回線切断通知信号S20を受信すると多重分離部4に切断通知信号S21を送信すると共に、会議制御部6に端末退席通知信号S22を送信する。会議制御部6は端末管理部5より全メンバ端末の端末退席通知信号S22を受信すると、会議は終了し、会議に使用されていた全ての資源を開放する。これと類似のものが例えば特開平3-259652号公報にも記されている。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の多地点TV会議通信制御装置は、どのような理由であるにしろ、一旦回線が切断されてしまうと、切断されたTV会議端末との再接続を自動的に行えなかった。そのため、回線が切断されたTV会議端末を新たに呼び出し直さなければならず、多くの手間や時間を要していた。また、TV会議端末の呼出が面倒な場合には、一旦多地点間TV会議を終了した後、再度同一メンバ端末を選択し、会議開催を行っていたが、このような方法では、全てのメンバ端末に対して再度呼出を行わなければならないので、手間及び無駄な時間を要していた。さらに、呼び出しているメンバ端末が参加するまでに多地点間TV

会議が中断してしまう上に、そのメンバ端末が復帰するまでの間のその他のメンバ端末に対しては回線接続料金が加算されていくために無駄なコストが生じていた。さらにまた、接続回線に専用線等の切断時に回線から切断理由が上がってこない回線を使用した時には、現在多地点間TV会議に参加の端末がどのような理由で不参加になっているかわからないため、正常に退席したメンバ端末に対しても再度呼出をかけてしまうこともあった。また、会議開催時に切断理由が正常切断以外の理由で呼び出せないメンバ端末が何地点も存在する場合には、会議主催端末からの指示により、夫々のメンバ端末を1端末ずつ呼び出さなければならず、この動作を主催会議端末により手動で行うと、メンバ端末1台に対して、呼出により回線対応部3で呼接続を完了させ、なおかつ多重分離部4でフレーム同期を完了させて接続を完了させ、通信可能状態とするまでには約30秒、最大で1分程度かかり、多くの無駄な時間を要していた。また、誤って会議主催端末が退席してしまった場合には、会議主催端末がいなくなるので、多地点間TV会議継続が不能となり、多地点間TV会議参加メンバ端末が全て切断され、多地点間TV会議が終了してしまう。そうすると、再度会議主催端末より会議開催要求を発行しなければならず、手間がかかるという問題点があった。

【0020】この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、第1の目的は、多地点間TV会議開催中に切断してしまったTV会議端末を必要に応じて再度自動的に呼び出すことができるTV会議システムを得ることである。さらに、第2の目的は、上記第1の目的に加え、回線からの切断理由が存在しない専用線等を回線に用いた場合でも、再呼出をかけるべき会議主催端末を確実に認識することができるTV会議システムを得ることである。さらに、第3の目的は、呼び出すべきTV会議端末が複数となった場合においても、各々のTV会議端末に対して一斉呼出を可能とするTV会議システムを得ることである。また、第4の目的は、会議主催端末が多地点間TV会議システムから切断してしまった時でも、メンバ端末のなかに会議主催端末の機能を代行することができるTV会議端末が存在すれば、そのメンバ端末を新たな会議主催端末として会議を存続させ、多地点間TV会議を終了させることがないTV会議システムを得ることである。

【0021】

【課題を解決するための手段】この発明にかかるTV会議システムは、複数地点にそれぞれ別個に設けられたTV会議端末と、これら複数のTV会議端末を任意の組み合わせで呼び出し、回線に接続する端末管理部と、この端末管理部により接続された上記複数のTV会議端末それぞれのTV会議における制御を行う会議制御部と、この会議制御部により制御されたTV会議の回線が切断された際の切断理由を記憶する装置記憶部と、TV会議の

回線が切断されたときに、この装置記憶部からの切断理由に基づき、その切断された回線の再接続の必要性を判定し、再接続の必要性があると判定された回線に対しては、再呼出を自動的に行う再呼出部とを備えたものである。

【0022】また、複数地点にそれぞれ別個に設けられたTV会議端末と、これら複数のTV会議端末を任意の組み合わせで呼び出し、回線に接続する端末管理部と、この端末管理部により接続された上記複数のTV会議端末それぞれのTV会議における制御を行う会議制御部と、上記TV会議端末毎に予め定められた再呼出要否情報を記憶する装置記憶部と、TV会議の回線が切断されたときに、この装置記憶部からの再呼出要否情報に基づき、その切断された回線の再接続の必要性を判定し、再接続の必要があると判定された回線に対しては、再呼出を自動的に行う再呼出部と、を備えたものである。

【0023】また、再呼出を行う際に、再呼出を必要とする各TV会議端末それぞれに対して、一括呼出部により一括して再呼出を行うようにしたものである。

【0024】さらに、予め会議主催端末と設定された第1のTV会議端末の、回線が切断したときに、この第1のTV会議端末以外のTV会議に出席している他のメンバ端末の中から会議主催端末と成り得る第2のTV会議端末を探し、この第2のTV会議端末を新たな会議主催端末と設定すると共に上記第1のTV会議端末をメンバ端末として再設定する主催端末管理部を設け、再呼出部が、回線が切断した上記第1のTV会議端末に対し再呼出を行うようにしたものである。

【0025】

【作用】上記のように構成された多地点間TV会議システムにおいては、TV会議端末の回線が切断されると、装置記憶部内のTV会議端末の接続時の接続状態及び回線の切断理由に基づいて、再呼出部が再呼出を行うか否かを判定し、再呼出が必要と判定されると、切断されたTV会議端末を一から接続し直すことなく、自動的に再度多地点間TV会議システムに接続するように働く。

【0026】また、TV会議端末の回線が切断されると、装置記憶部内のTV会議端末の接続時の接続状態及びTV会議端末ごとに予め定められている再呼出要否情報に基づき、再呼出部が再呼出を行うか否かを判定するので、切断理由を回線を介して送信してもらう必要がなく、回線の選択に自由度が増す。

【0027】さらに、一括呼出部により再呼出を必要とするTV会議端末それぞれを、一つ一つ再接続することなく一括して再呼出を行うように働く。

【0028】さらに、会議主催端末の回線が切断されると、通常では多地点間TV会議が終了してしまうが、まだ多地点間TV会議を続ける必要がある時には、多地点間TV会議に出席している他のメンバ端末の中から会議主催端末となり得るTV会議端末を探し、そのTV会議

端末に会議主催端末を代行させ、多地点間TV会議を終了させることなく継続させ、かつ、回線が切断した旧会議主催端末をメンバ端末として再度呼び出す。

【0029】

【実施例】

実施例1、図1は、この発明の実施例1としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図であり、図において、2〜7は上記従来装置と同一または相当のものであり、その説明は省略する。1aは多地点間TV会議システムにおいて、複数のTV会議端末2を制御することにより、多地点間TV会議を実現する多地点TV会議通信制御装置である。ここで、多地点TV会議通信制御装置1aは、回線対応部3、多重分離部4、端末管理部5、会議制御部6、装置記憶部7、及び端末管理部5より受信した端末切断通知信号S27を受け、装置記憶部7からの任意/命令あるいは事故により回線を切断されたTV会議端末2の接続時での接続状態情報及び回線が切断された際の切断理由に基づき、その切断された回線の再接続の必要性を判定し、再接続の必要があると判定された回線に対しては再呼出を自動的に行う再呼出部としての切断情報管理部8から構成されている。図2は、切断情報管理部8において自動再呼出時の処理内容を示すフローチャートである。

【0030】次に図1、図2及び図15をもちいて、例えば多地点間TV会議開催中に、その会議に参加中のあるメンバ端末が退席した場合の動作について説明する。なお、多地点間TV会議開催及びメンバ端末の退席要求・切断動作は従来例と同様なので説明は省略する。まずステップST1において、その会議に参加中のあるメンバ端末の退席が正常切断（多地点間TV会議に参加する必要がなくなったことにより、会議主催端末からの命令またはメンバ端末の自発的切断等）ならば“正常切断”という切断理由が入っている回線切断通知信号S20を回線対応部3から端末管理部5に送信する。また、多地点間TV会議にまだ参加する必要があるが、回線の接続不良及び偶発的事故により、多地点間TV会議に参加中のメンバ端末が切断してしまった場合には、“回線故障”という切断理由が入っている回線切断信号S24を回線対応部3から端末管理部5に送信し、ステップST2に移行する。

【0031】ステップST2において、この“正常切断”と切断理由が入っている回線切断通知信号S20を受信した端末管理部5は、多重分離部4に切断通知信号S21を送信すると共に、切断情報管理部8へ端末退席通知信号S22を送信する。それに対して、“回線故障”と切断理由が入っている回線切断信号S24を受信した端末管理部5は、同様に多重分離部4に切断通知信号S21を送信すると共に、切断情報管理部8へ端末退席通知信号S22を送信する。端末退席通知信号S22を端末管理部5より受信した切断情報管理部8は、会議

制御部6に対して“正常切断”あるいは“回線故障”と回線の切断理由が入っている端末退席通知信号S22を送信し、ステップST3に移行する。

【0032】ここで、会議制御部6は従来の技術の項目で説明したように、回線の切断理由が正常切断の場合には、会議主催端末に端末管理部5を通して退席完了信号S23を送信し、メンバ端末の退席完了を通知すると共に、装置記憶部7の図15で示される会議状態テーブル内の状態の項目に“不参加”、切断理由の項目には“正常切断”と記録する。回線の切断理由が回線故障の場合には、同様に会議主催端末に端末管理部5を通して端末切断信号S25を送信し、メンバ端末の切断を通知すると共に、装置記憶部7の図15で示される会議状態テーブルの状態の項目には“不参加”、及び切断理由の項目には“回線故障”と記録する。

【0033】ステップST3では、切断情報管理部8が、図15で示される装置記憶部7内の会議状態テーブルをアクセスし、そのメンバ端末の切断理由が正常切断であるか否かを判定し、切断理由が“正常切断”の場合には、そのメンバ端末は多地点間TV会議にそれ以上参加する必要がないと判定できる。換言すると再呼出を行う必要はなく、処理を終了する。しかし、切断理由が“回線故障”等の正常切断以外の場合には、メンバ端末の切断は誤切断と判断できるので、ステップST4に移行し、端末管理部5に対して呼出要求信号S9を送信し、上述した従来例と同様のステップにより、自動的に退席したメンバ端末の再呼出を、従来例で説明した図13のフローチャート上におけるステップST37の位置より自動的に始める。

【0034】以上のような動作により、多地点間TV会議開催中にメンバ端末が回線故障または誤って切断された場合等においても、自動的に切断されたメンバ端末の再接続を行うために、多地点間TV会議参加者自らが一から再接続を図る必要がなく、操作性が向上する。また、自動的に接続処理における途中のステップから再接続を行うために、再接続の要する時間が短くなり、会議中断による無駄なコストの削減を図ることができる。さらに、切断から再接続の時間を短くすることで、実質的にそのメンバ端末の占有を図ることができ、他の多地点間TV会議のためにそのメンバ端末が取られてしまうことを防ぐことができる。

【0035】実施例2、図3は、この発明の実施例2としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図であり、図において、2〜6は従来装置と同一または相当のものであり、その説明は省略する。1bは多地点間TV会議システムにおいて、複数のTV会議端末2を制御することにより、多地点間TV会議を実現する多地点TV会議通信制御装置である。ここで、多地点TV会議通信制御装置1bは、回線対応部3、多重分離部4、端末管理部5、会議制御部6、装置記憶部7a、及

11

び再呼出管理部9から構成されている。ここで、装置記憶部7aは、会議制御部6により制御されたTV会議の回線に接続されている上記複数のTV会議端末2それぞれの接続状態及びTV会議端末2ごとに予め定められた再呼出可否情報を記憶している。再呼出管理部9は、端末管理部5より受信した端末切断通知信号S27を受け、装置記憶部7aからの任意/命令あるいは事故により回線を切断されたTV会議端末2の接続時での接続状態情報及び再呼出可否情報に基づき、その切断された回線の再接続の必要性を判定し、再接続の必要があると判定された回線に対しては再呼出を自動的に行う再呼出部としての機能を有している。図4は、再呼出管理部9において、自動再呼出時の処理内容を示すフローチャートである。図5は、装置記憶部7aに格納されている会議状態テーブルであり、従来例で説明した図15の会議状態テーブルの切断理由の項目の代わりに、再呼出可否の項目を追加して記憶している。

【0036】次に図3、図4及び図5を用いて、例えば多地点間TV会議開催中において、その会議に参加中のあるメンバ端末が退席した場合の動作について説明する。上述した実施例1では、切断情報管理部8が装置記憶部7a内の会議状態テーブルをアクセスし、そのメンバ端末の切断理由における“正常切断”あるいは“回線故障”等の“正常切断以外”に基づいて処理を終了するか、再呼出を図るかを判定していたが、本実施例では、例えば回線が専用線のような切断時に切断理由が出力されないような場合にも対応するべく、自動的な再呼出が可能となるようにしている。

【0037】まずステップST1aで、多地点間TV会議に参加する必要があるが、回線の接続不良または偶発的事故によりメンバ端末が切断してしまった場合等によりメンバ端末が退席した場合において、専用線のような切断時に切断理由が出力されないような回線を利用していた場合は、回線対応部3から端末管理部5に対して切断理由を有していない回線切断通知信号S20を送信し、ステップST2aに移行する。

【0038】ステップST2aにおいては、この回線切断通知信号S20を受信した端末管理部5は、多重分離部4に切断通知信号S21を送信すると共に、再呼出管理部9へ端末切断通知信号S27を送信する。端末切断通知信号S27を受信した再呼出管理部10は、会議制御部6に対して端末切断通知信号S27を送信し、ステップST5に移行する。ここで、会議制御部6は、回線の切断理由を知ることができないので、装置記憶部7a内の図5で示される会議状態テーブルには、切断理由の項目がなく、状態の項目にのみ“不参加”と記録し、会議主催端末に端末管理部5を通して退席完了信号S23を送信する。

【0039】ステップST5では、予め会議開催までに設定しておいた図5で示した装置記憶部7a内の会議状

12

態テーブルの再呼出可否の項目をアクセスして、該当するメンバ端末が、再呼出“要”と設定されておれば、ステップST6に移行して、上述した実施例1と同様に端末管理部5に対して退席したメンバ端末の呼出要求信号S9を送信し、上述した従来例と同様にメンバ端末の再呼出を自動的に行う。これに対して、装置記憶部7a内の会議状態テーブルの再呼出の項目に、回答するメンバ端末が再呼出“否”と設定されておれば、そのメンバ端末は多地点間TV会議にそれ以上参加する必要がなく、正規の理由により切断されたと判定できるので、処理を終了する。

【0040】ここで、装置記憶部7a内の会議状態テーブルにおける再呼出可否の項目に関して詳しく説明する。図5で示される会議状態テーブル内の呼出可否の項目の初期設定は、例えば会議開催の端末呼出時点における状態では、“否”と設定しておく。そして、全てのTV会議端末2との接続が完了したことを通知する端末管理部5からの呼出完了信号S14を会議制御部6が受信した時点で、会議制御部6が装置記憶部7の会議状態テーブルの再呼出の項目を“要”と書き換えるよう設定しておくことが良い。

【0041】メンバ端末が多地点間TV会議端末に参加する必要がなくなり、その結果、会議主催端末からの指示による回線の接続の場合には、上述した従来例における会議状態テーブル内の切断理由の項目に切断理由を記録する代わりに、図5で示される装置記憶部7a内の会議状態テーブルにおける再呼出可否の項目に退席したメンバ端末の再呼出を否と設定する。また、メンバ端末の自発的な退席である場合は、メンバ端末からの会議退席通知信号S30を回線対応部3を介して多重分離部4が受信すると、会議制御部6に対して会議退席通知信号S30を送信し、図5で示される装置記憶部7a内の会議状態テーブルにおける再呼出可否の項目に退席したメンバ端末の再呼出を否と設定する。

【0042】上述のような動作により、専用線等を利用したTV会議開催中にメンバ端末が突然切断し、かつそれに対する切断理由がなくとも、図5で示した会議状態テーブルによって再呼出をかけるべきか判定できるので、例えば、回線が専用線のような切断時に切断理由が出力されない時に有効である。

【0043】また、上述した実施例1及び2は、メンバ端末の回線切断に基づいて、自動的に再呼出を行う設定としたが、本発明はこれに限られるものではなく、メンバ端末に限らず会議主催端末の回線切断時における処理を上述した実施例1及び2と同様に処理を行えば、同様の効果が得られるのは言うまでもない。

【0044】実施例3。図6は、この発明の実施例3としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図であり、図において、2〜7は上記従来装置と同一または相当のものであり、その説明は省略する。1cは

多地点間TV会議システムにおいて、複数のTV会議端末2を制御することにより、多地点間TV会議を実現する多地点TV会議通信制御装置である。ここで、多地点TV会議通信制御装置1cは、回線対応部3、多重分離部4、端末管理部5、会議制御部6、装置記憶部7、及び会議制御部6からの指示に従い、会議状態テーブルを参照することによって、端末管理部5に対し全ての会議不参加端末の呼出を要求することができる一括呼出部10から構成される。図7は、一括呼出部8の処理内容を示すフローチャートである。

【0045】次に図6、図7をもちいて、例えば多地点間TV会議開催中において、その会議に参加中のメンバー端末が複数退席した場合の動作について説明する。なお、多地点会議開催及びメンバー端末の退席要求・切断動作は従来例と同様であるので、本実施例では一括呼出部10の動作を中心に説明する。会議主催端末が、複数の会議不参加端末の再呼出における一括呼出を行う時には、この会議主催端末より多重分離部4をとおして会議制御部6へ一括呼出要求信号S28を送信する。会議制御部6は一括呼出要求信号S28を受信すると一括呼出部10に一括呼出要求信号S28を送信する。一括呼出部10では、会議制御部6より一括呼出要求信号S28を受信すると、ステップST7において会議状態テーブルを検索するためのポインタを初期化して、ステップST8に移行する。

【0046】ステップST8では、例えば図5で示されるような装置記憶部7内の会議状態テーブルの状態の項目を参照し、参照したメンバー端末の状態が不参加であるかどうかを判定する。この判定の結果、参照したメンバー端末の状態が“不参加”であればステップST3に移行し、端末管理部5に対して呼出要求信号S9を送信し、ステップST10に移行する。しかし、ステップST8での参照したメンバー端末の状態が“参加”であった場合には、新たに一斉呼出を行う必要がないので、ステップST10に移行する。

【0047】ステップST10では、新たな参照すべきメンバー端末の状態を判定するために上記ポインタを更新し、ステップST11に移行する。ステップST11では、まだ参照していないメンバー端末があるか判定し、参照すべきメンバー端末が存在する時は、上述した処理をその新たなメンバー端末が行う必要があるため、ステップST8に再度移行し、処理をくり返す。ここで、新たな参照すべきメンバー端末が存在しなくなれば、処理を終了する。

【0048】以上のような動作により、多地点間TV会議開催中に切断してしまったメンバー端末を一括して同時に呼び出せるようになるため、操作が簡単になる。また、従来より早く接続できるため、呼出の間の会議中断の時間が短くなり、無駄なコストを削減できる。さらに、会議状態テーブルの切断理由の項目を参照し、正常

切断以外の端末に対する一括呼出を行うことも可能であり、こうすれば会議に参加すべき端末のみを一括呼出ができるため、効率的な一括呼出が可能となる。また、本実施例では、多地点間TV会議開催中に切断してしまったメンバー端末を一括して同時に呼び出す例において説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、会議開催時において、会議主催端末からの要求により、同時に複数のTV会議端末2を一斉に呼び出すことにより、従来では一台一台複数のTV会議端末2との回線を開いていたものを、同時に回線を開くことができる。それにより、多地点間TV会議開催のための準備に要していた時間が短縮されると共に、そのための費用も低減できる。

【0049】実施例4. 図8は、この発明の実施例4としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図であり、図において、2～8は従来装置及び上述した実施例と同一または相当するものであるため、その説明は省略する。1dは多地点間TV会議システムにおいて、複数のTV会議端末2を制御することにより、多地点間TV会議を実現する多地点TV会議通信制御装置であり、回線対応部3、多重分離部4、端末管理部5、会議制御部6、装置記憶部7、切断情報管理部8及び主催端末管理部11から構成されている。ここで、主催端末管理部11は、切断情報管理部8から通知された会議主催端末の端末退席通知信号S22を基に、装置記憶部7内に格納されている図14で示される装置記憶部7内のTV会議端末登録テーブルを参照し、その多地点間TV会議の参加メンバー端末のなかに会議主催端末の機能を代行することができるメンバー端末が存在する場合、そのメンバー端末を新たな会議主催端末として会議状態テーブルを更新すると共に、会議制御部6に主催端末交代通知信号Sを送信し、切断情報管理部8に旧会議主催端末の端末退席通知信号S22を送信するものである。図9は、主催端末管理部11において、会議主催端末を必要に応じて再呼出する処理内容を示したフローチャートである。

【0050】次に図8及び図9を用いて、例えば多地点間TV会議開催中において、その会議を主催している第1のTV会議端末2である会議主催端末が、退席してしまった場合の動作について詳しく説明する。まず、ステップST12において、会議主催端末側の誤操作等により会議主催端末が多地点間TV会議の回線と誤切断すると、回線自体には異常がないので、“正常切断”という切断理由が入っている回線切断通知信号S20を回線対応部3から端末管理部5に送信する。また、多地点間TV会議にまだ参加する必要があるが、回線の接続不良及び偶発的事故により、多地点間TV会議に参加中の会議主催端末が切断してしまった場合には、“回線故障”という切断理由が入っている回線切断信号S24を回線対応部3から端末管理部5に送信し、ステップST13に移行する。

【0051】ステップST13において、この“正常切

断”と切断理由が入っている回線切断通知信号S20を受信した端末管理部5は、多重分離部4に切断通知信号S21を送信すると共に、切断情報管理部8へ端末退席通知信号S22を送信する。それに対して、“回線故障”と切断理由が入っている回線切断信号S24を受信した端末管理部5は、同様に多重分離部4に切断通知信号S21を送信すると共に、切断情報管理部8へ端末退席通知信号S22を送信する。端末退席通知信号S22を端末管理部5より受信した切断情報管理部8は、会議制御部6及び主催端末管理部11に対して“正常切断”あるいは“回線故障”と回線の切断理由が入っている端末退席通知信号S22を送信し、ステップST14に移行する。ここで、会議制御部6は、上述した実施例2と同様に、回線の切断理由を装置記憶部7内の会議状態テーブルの切断理由の項目に記録する。

【0052】ステップST14では、切断情報管理部8が、装置記憶部7内の会議状態テーブルをアクセスし、その会議主催端末の切断理由が正常切断であるか否かを判定し、“正常切断”の場合には、会議主催端末が回線を切断することにより多地点間TV会議は終了するので、処理を終了する。しかし、切断理由が“回線故障”等の正常切断以外の場合には、会議主催端末の切断は誤切断と判断できるので、ステップST15に移行し、主催端末管理部11が、図14で示される装置記憶部7内のTV会議端末登録テーブルを参照し、多地点間TV会議に参加中のメンバ端末の中に、会議主催端末の機能を代行することができる第2のTV会議端末2であるメンバ端末を探す。ステップST15による会議主催端末の機能を代行することができるメンバ端末を探した後に、ステップST16では、その会議主催端末の機能を代行することができるメンバ端末を新たな会議主催端末として設定し、図15で示される会議状態テーブルの種別の項目を更新すると共に、会議制御部6に主催端末交代信号S29を送信する。また、退席した旧主催端末に対する端末退席通知信号S22を切断情報管理部8に通知し、前記旧主催端末に対する再呼出を要求する。

【0053】以上のような動作により、会議開催中に会議主催端末が誤切断しても、会議主催端末の機能を代行できる第2のTV会議端末であるメンバ端末を新たな会議主催端末として設定し、会議が継続するので、再度会議主催端末から全てのメンバ端末への会議開催をする必要がなく、そのため再度会議開催に要する手間が省ける。さらにこの場合、再度呼び出すTV会議端末2は誤切断された旧会議主催端末のみであるので、接続時間が短縮され、無駄なコストが削減される。

【0054】実施例5、図10は、この発明の実施例5としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図であり、図において、2~7a、9、11は上記従来装置及び上述した実施例と同一または相当のものであり、その説明は省略する。1eは多地点間TV会議シ

ステムにおいて、複数のTV会議端末2を制御することにより、多地点間TV会議を実現する多地点TV会議通信制御装置であり、回線対応部3、多重分離部4、端末管理部5、会議制御部6、装置記憶部7a、再呼出管理部9及び主催端末管理部11から構成されている。図11は、主催端末管理部11において、会議主催端末を必要に応じ再呼出する処理内容を示したフローチャートである。

【0055】次に図5、図10及び図11を用いて、例えば多地点間TV会議開催中において、その会議を主催している会議主催端末が、退席してしまった場合の、例えば回線が専用線のような切断時に切断理由が出力されないような場合にも対応するべく、自動的な再呼出が可能となるような動作について詳しく説明する。

【0056】まずステップST17において、主催端末側の誤操作、あるいは多地点間TV会議を開催する必要がなくなった等の正規の理由により、会議主催端末が多地点間TV会議の回線と切断すると、専用線のような切断時に切断理由が出力されないような回線を利用していた場合では、回線対応部3から端末管理部5に対して切断理由を有していない回線切断通知信号S20を送信し、ステップST18に移行する。

【0057】ステップST18においては、この回線切断通知信号S20を受信した端末管理部5は、多重分離部4に切断通知信号S21を送信すると共に、再呼出管理部9へ端末退席通知信号S22を送信する。端末退席通知信号S22を端末管理部5より受信した再呼出管理部10は、会議制御部6及び主催端末管理部11に対して端末退席通知信号S22を送信し、ステップST19に移行する。ここで、会議制御部6は、回線の切断理由を知ることができないので、装置記憶部7a内の図5で示される会議状態テーブルには、切断理由の項目がなく、状態の項目にのみ“不参加”と記録する。

【0058】ステップST19では、予め会議開催までに設定しておいた図5で示した装置記憶部7a内の会議状態テーブルの再呼出要否の項目をアクセスして、該当する会議主催端末の呼出要否の項目が、再呼出“要”と設定されておれば、ステップST20に移行して、主催端末管理部11が、図14で示される装置記憶部7a内のTV会議端末登録テーブルを参照し、多地点間TV会議に参加中のメンバ端末の中に、会議主催端末の機能を代行することができる第2のTV会議端末であるメンバ端末を探す。これに対して、装置記憶部7a内の会議状態テーブルの再呼出の項目に、該当する会議主催端末の呼出要否の項目が再呼出“否”と設定されておれば、その会議主催端末は多地点間TV会議にそれ以上参加する必要がなく、正規の理由により切断されたと判断できるので、主催端末管理部9は、会議制御部6に端末退席信号S30を送信する。主催端末管理部9より端末退席信号S30を受信した会議制御部6は、会議主催端末が退

席したことにより多地点間TV会議の継続が不可能と判断し、端末管理部5に対し接続中の全メンバ端末の切断要求信号S26を送信することにより多地点間TV会議終了処理を行う。

【0059】ステップST20による会議主催端末の機能を代行することができる第2のTV会議端末であるメンバ端末を探した後に、ステップST21では、その会議主催端末の機能を代行することができるメンバ端末を新たな会議主催端末として設定し、図15で示される会議状態テーブルの種別の項目を更新すると共に、会議制御部6に主催端末交代信号S29を送信する。また、退席した旧主催端末に対する端末退席通知信号S22を切断情報管理部8に通知し、前記旧主催端末に対する再呼出を要求する。

【0060】上述した動作により、会議開催中に会議主催端末が誤切断され、回線が専用線のような切断時に切断理由が出力されなくとも、会議状態テーブルによって会議主催端末の機能を代行できるメンバ端末を新たな会議主催端末として設定し、会議が継続するので、再度会議主催端末から全てのメンバ端末への会議開催をする必要がなく、そのため再度会議開催に要する手間が省ける。さらにこの場合、再度呼び出すTV会議端末2は誤切断された旧会議主催端末のみであるので、接続時間が短縮され、無駄なコストが削減される。

【0061】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。回線を切断されたTV会議端末を、複数のTV会議端末それぞれの接続状態及び回線が切断された際の切断理由に基づいて、その切断された回線の際接続の必要性を判定し、再接続の必要があると判定された回線に対しては、再呼出を自動的に行うので、再接続が必要であるTV会議端末のみを選択し、切断されたTV会議端末との再接続を容易に短時間で自動的に行うことができる。そのため、再接続のための会議中断に伴う無駄なコストを低減できる。

【0062】また、回線を切断されたTV会議端末を、複数のTV会議端末それぞれの接続状態及びTV会議端末ごとに予め定められた再呼出要否項目に基づいて、その切断された回線の際接続の必要性を判定し、再接続の必要があると判定された回線に対しては、再呼出を自動的に行うので、上述した効果に加え、さらに、回線からの切断理由を必要としないために、回線の選択度が広がり、TV会議システムを構築し易くなる。

【0063】さらに、再呼出を行う際に、再呼出を必要とする各TV会議端末それぞれに対して、一括して再呼出を行うことができるので、回線が切断されたTV会議端末の再呼出に要していた時間を短縮でき、さらに回線使用料等のコストを低減できる。

【0064】また、回線が切断した会議主催端末以外の

多地点間TV会議に出席している他のメンバ端末の中から新たに会議主催端末となり得る第2のTV会議端末を探し、その会議主催端末となり得る第2のTV会議端末を新たな会議主催端末と設定し、かつ回線が切断された第1のTV会議端末をメンバ端末として再呼出を行うので、多地点間TV会議自体を終了させることなく、再度新たに多地点間TV会議開催を行う必要がなくなり、再度新たに多地点間TV会議を開催するために要していたコストを低減及び時間を短縮でき、操作性も向上する。また、再接続を必要とする回線は、旧会議主催端末のみとなるので、接続のための待ち時間も短く、時間、手間及びコストを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例1としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図である。

【図2】この発明の自動再呼出時の処理内容を示すフローチャートである。

【図3】この発明の実施例2としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図である。

【図4】この発明の実施例2の自動再呼出時の処理内容を示すフローチャートである。

【図5】この発明の実施例2の会議状態テーブルを示したテーブル図である。

【図6】この発明の実施例3としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図である。

【図7】この発明の実施例3の自動再呼出時の処理内容を示すフローチャートである。

【図8】この発明の実施例4としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図である。

【図9】この発明の実施例4の自動再呼出時の処理内容を示すフローチャートである。

【図10】この発明の実施例5としての多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図である。

【図11】この発明の実施例5の自動再呼出時の処理内容を示すフローチャートである。

【図12】従来の多地点間TV会議システムの構成を示したブロック図である。

【図13】TV会議端末登録テーブルを示したテーブル図である。

【図14】会議状態テーブルを示したテーブル図である。

【図15】従来のTV会議システムの処理内容を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 a、1 b、1 c、1 d、1 e	多地点TV会議通信制御装置
2	TV会議端末
3	回線対応部
4	多重分離部
5	端末管理部
6	会議制御部
7、7 a	装置記憶部
8	切断情報管理部
9	再呼出管理部

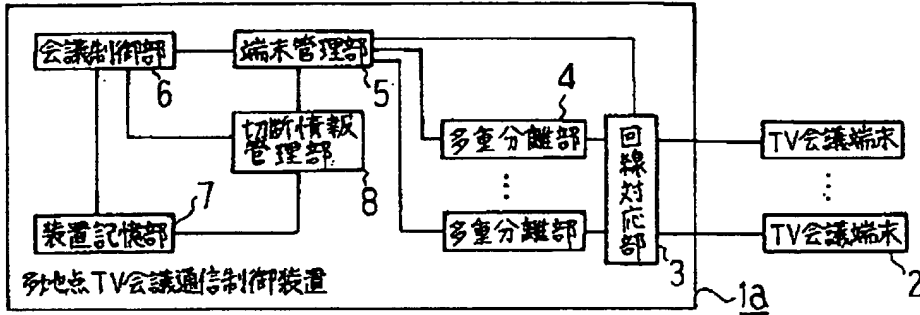
10 一括呼出部

19

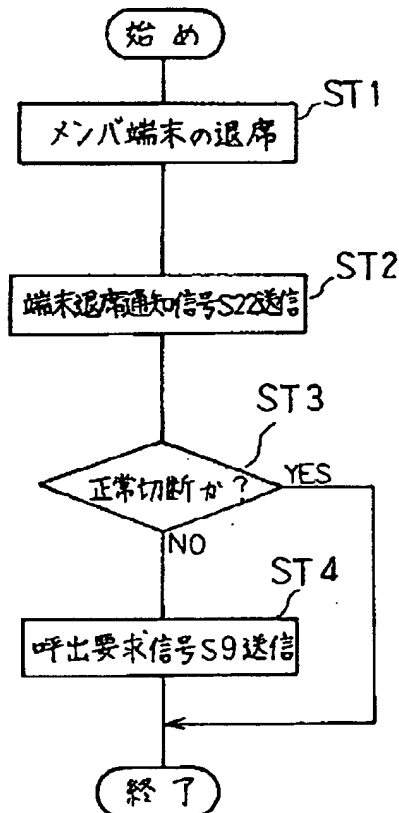
11 主催端末管理部

20

【図1】



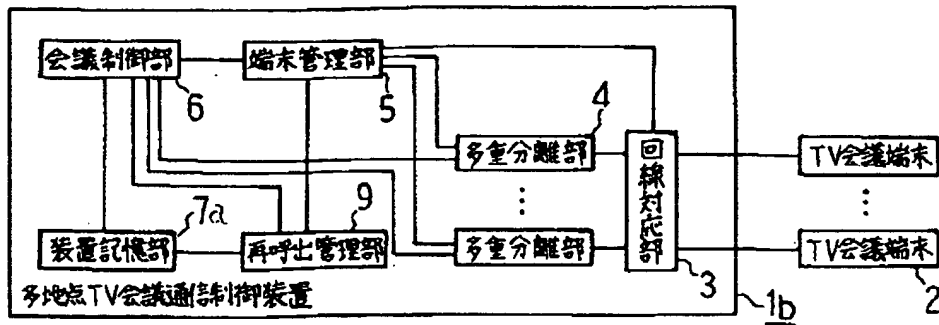
【図2】



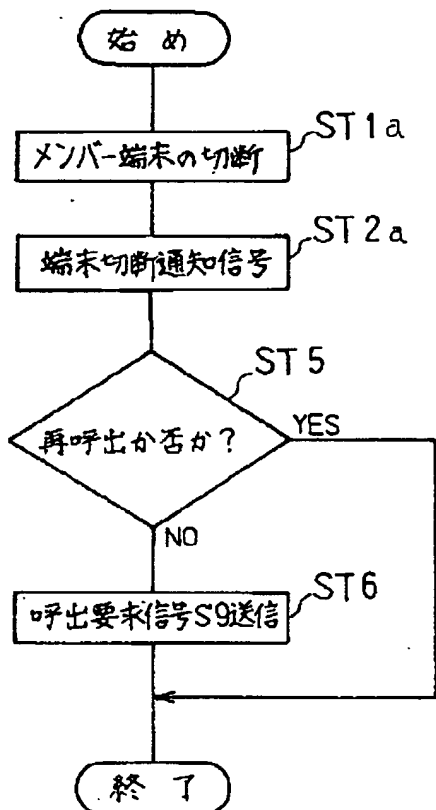
【図14】

登録NO	会議制御機能	7FLSダイヤル番号
1	有り	12-3456
2	無し	78-9012
3	有り	34-5678
4	有り	90-1234
⋮	⋮	
N	有り	56 7890

【図3】



【図4】



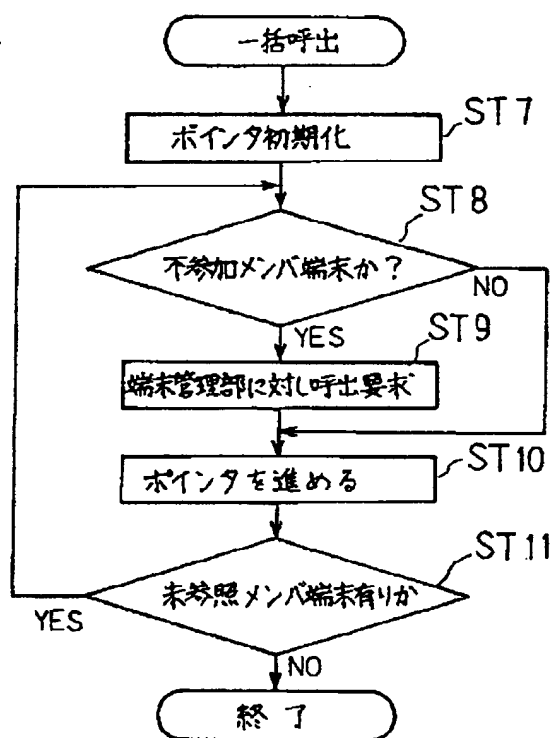
【図5】

地点数: $n = 7$

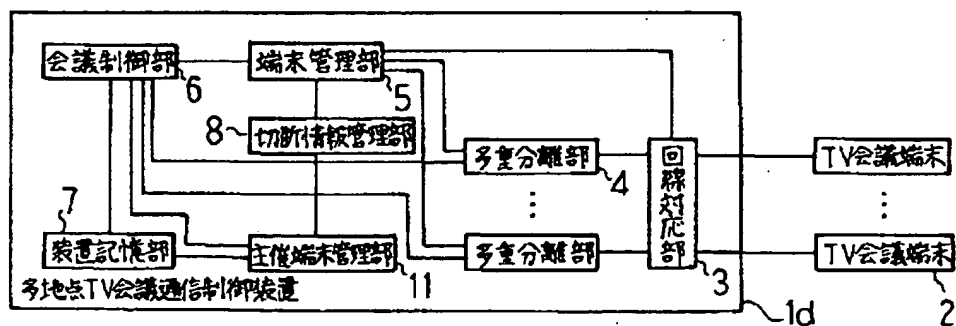
NO	登録NO	種別	状態	呼出要否
1	1	会議主催端末	参加	要
2	4	メンバー端末	参加	要
3	6	メンバー端末	不参加	否
4	7	メンバー端末	不参加	要
5	12	メンバー端末	不参加	要
6	14	メンバー端末	参加	要
7	15	メンバー端末	不参加	否

多地点TV会議通信制御装置

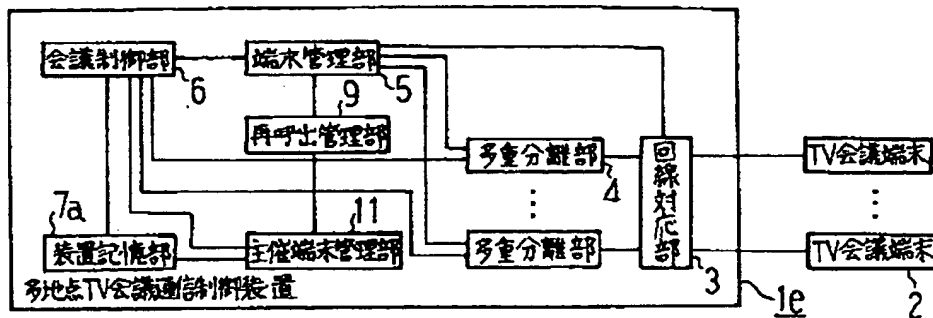
【图9】



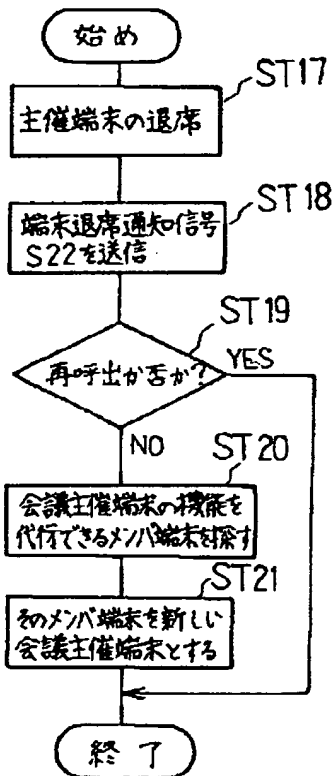
【图8】



【図10】



【図11】

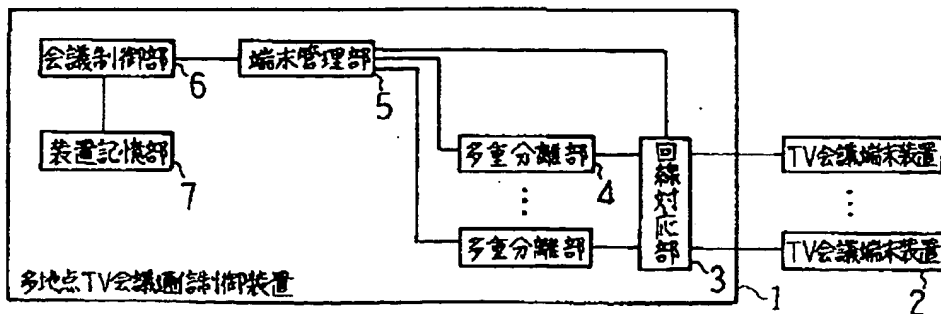


【図15】

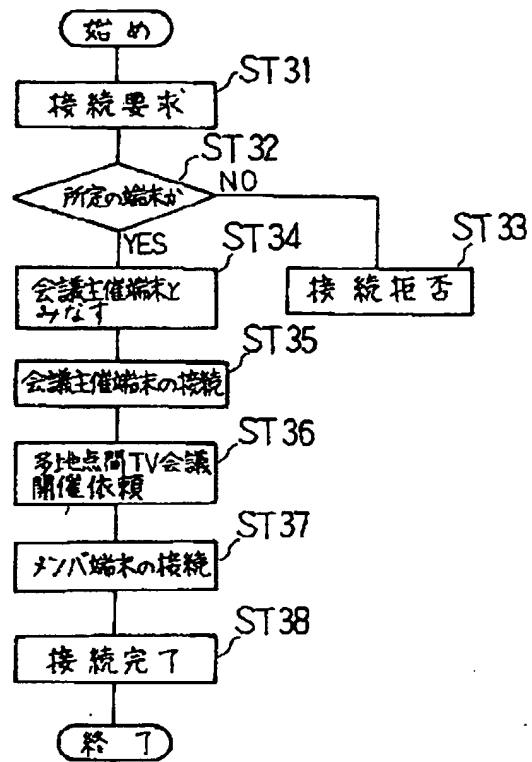
地点数: $n = 7$

NO	登録NO	種別	状態	切断理由
1	1	会議主催端末	参加	—
2	4	メンバー端末	参加	—
3	6	メンバー端末	不参加	相手端末故障
4	7	メンバー端末	不参加	正常切断
5	12	メンバー端末	不参加	回線故障
6	14	メンバー端末	参加	—
7	15	メンバー端末	不参加	相手端末ビジー

【図12】



【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.